

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 10 月 20 日 (20.10.2005)

PCT

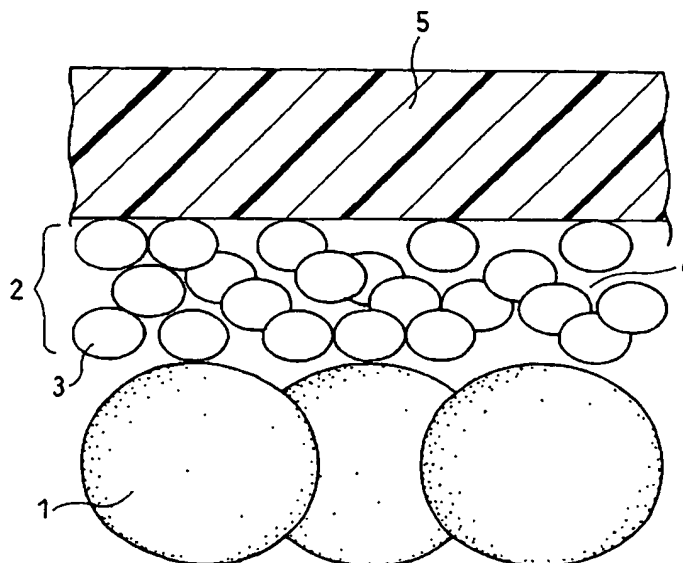
(10) 国際公開番号  
WO 2005/098997 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01M 2/16, 4/02, 10/40 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1006 番地 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005158
- (22) 国際出願日: 2005 年 3 月 22 日 (22.03.2005) (72) 発明者; および
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井上 薫 (INOUE, Kaoru). 加藤 清美 (KATO, Kiyomi). 鈴木 剛平 (SUZUKI, Kohei). 生田 茂雄 (IKUTA, Shigeo). 福本 友祐 (FUKUMOTO, Yusuke). 林 徹也 (HAYASHI, Tetsuya).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
- |               |                              |    |
|---------------|------------------------------|----|
| 特願2004-098985 | 2004 年 3 月 30 日 (30.03.2004) | JP |
| 特願2004-173734 | 2004 年 6 月 11 日 (11.06.2004) | JP |
| 特願2004-183948 | 2004 年 6 月 22 日 (22.06.2004) | JP |
- (74) 代理人: 石井 和郎, 外 (ISHII, Kazuo et al.); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜 2 丁目 3 番 6 号 北浜山本ビル Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: NONAQUEOUS ELECTROLYTE SECONDARY BATTERY

(54) 発明の名称: 非水電解液二次電池



(57) Abstract: Disclosed is a nonaqueous electrolyte secondary battery comprising a positive electrode, a negative electrode, a separator interposed between the positive electrode and the negative electrode, a nonaqueous electrolyte solution, and a porous insulating membrane bonded to the surface of at least one of the positive electrode and the negative electrode. The porous insulating membrane contains an inorganic oxide filler and a membrane binder. The ratio (R) of the true volume of the separator to the apparent volume is not less than 0.4 but not more than 0.7, and the ratio (R) and the porosity (P) of the porous insulating membrane satisfy the following relation:  $-0.10 \leq R - P \leq 0.30$ .

(57) 要約: 正極と、負極と、前記正極と前記負極との間に介在するセパレータと、非水電解液と、前記正極および前記負極よりなる群から選択される少なくとも一方の電極の表面に接着された多孔質絶縁膜とを含み、

[続葉有]



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

前記多孔質絶縁膜は、無機酸化物フィラーおよび膜結着剤を含み、前記セパレータの見かけ体積に対する真体積の割合Rが、0.4以上0.7以下であり、前記割合Rと、前記多孔質絶縁膜の多孔度Pとが、関係式： $-0.10 \leq R - P \leq 0.30$ を満たす非水電解液二次電池。